

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *AutoPlay Media Studio 8***PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN SOFTWARE AUTOPLAY MEDIA STUDIO 8 PADA MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI AV DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO****Wahyu Agus Setiawan**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

wahyusetiawan8688@gmail.com**Puput Wanarti Rusimamto**

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

puput_wr@yahoo.com**Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi permasalahan kurang maksimalnya pemanfaatan media pembelajaran yang mampu menunjang proses pembelajaran siswa secara mandiri. Siswa hanya menggunakan sumber belajar berupa buku. Oleh karena itu, solusi yang mampu mengatasi hambatan tersebut dengan penggunaan media pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media yang layak ditinjau dari validitas, kepraktisan, dan efektifitas media pembelajaran yang dikembangkan pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi di SMK Negeri 1 Sidoarjo.

Jenis penelitian ini menggunakan model pengembangan R&D dengan menggunakan 7 tahap, yaitu *potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validitas produk, revisi produk, ijucoba produk, analisis dan pelaporan*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *One-Shot Case Study*. Uji coba produk dilakukan pada siswa kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Sidoarjo sebanyak 36 siswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi media, instrumen respon guru dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas media pembelajaran dinyatakan sangat valid dengan presentase sebesar 91,83%, untuk kepraktisan dinyatakan menggunakan respon guru terhadap media pembelajaran sangat baik dengan presentase sebesar 93,12%, dan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *AutoPlay Media Studio 8* dinyatakan baik dengan presentase ketuntasan hasil belajar sebesar 84%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan sebagai penunjang guru dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI AV di SMK Negeri 1 Sidoarjo.

Kata Kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran, *AutoPlay Media Studio*.

Abstract

The study was problem's background by the less maximum utilization of instructional media that is able to support the learning process independently. Students are only using the learning resource in the form of books. Therefore, solutions that are able to overcome these obstacles with the use learning media. The purpose of this study is to produce media worthy terms of validity, practicality, and effectiveness of the developed learning media on subjects of the Engineering System of Radio and Television in SMK Negeri 1 Sidoarjo.

The development of this instructional media used the model of development of R&D and only used seven stages, which are *the potential and problem, data collection, product design, design validation, design revision and production, analysis, and reporting*. The research design of the study was *One Shot Case Study* where the trials of the media was conducted on the X-TAV 1 class of SMK Negeri 1 Sidoarjo that consisted of 36 students. Data were collected using a sheet media validation, teachers response in form of questionnaire, and test results learning.

The result showed that the feasibility of the media was very qualified to be implemented with the percentage of 91,83%, the response of the teachers on the learning are very good with a percentage of 93,12%, and the learning outcomes of student after using media based learning *AutoPlay Media Studio 8* is expressed either by the presentage of mastery learning outcomes by 84%. Thus is can be concluded that the learning media can be used as a support teacher in the learning processon the subjects of the engineering system of radio and television class XI AV in SMK Negeri 1 Sidoarjo

Keywords: Development, Learning Media, *AutoPlay Media Studio 8*,

PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, pemerintah seharusnya memperbaiki semua bidang, salah satunya kualitas sumber daya manusia (SDM). Pemerintah perlu meningkatkan sumber daya manusia agar daya saing setiap individu meningkat di era persaingan saat ini.

Salah satu sekolah yang bisa menghasilkan SDM yang berkompeten adalah SMK. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu lembaga pendidikan yang berusaha menyiapkan tenaga kerja yang siap pakai. SMK mempunyai misi menciptakan tenaga kerja terampil sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

SMK Negeri 1 Sidoarjo merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan di Sidoarjo yang telah menghasilkan banyak lulusan bekerja di perusahaan-perusahaan besar di Indonesia. Keterbukaan sekolah menjadi alasan peneliti menjadikan SMK Negeri 1 sebagai tempat penelitian. Salah satu mata pelajaran yang ada di SMKN 1 Sidoarjo pada paket keahlian Teknik Audio Video (TAV) adalah Perekayasaan Sistem Radio dan TV. Pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV terdapat kompetensi dasar menerapkan rangkaian frekuensi radio. Materi yang diajarkan kepada siswa adalah menginterpretasikan karakteristik gelombang frekuensi radio dan propagasi sinyal radio dan sebagainya.

Berdasarkan pengalaman PPL yang telah dilaksanakan di sekolah, penulis mengamati proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru SMK khususnya pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV. Banyak siswa cenderung kurang aktif, merasa bosan dan tidak bisa menerima ilmu secara maksimal karena proses pembelajarannya kebanyakan masih menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Model pembelajaran tersebut kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kreatifitas dan daya pikir serta membuat siswa bosan sehingga hasil belajar bisa dikatakan belum memenuhi standar kompetensi lulusan (SKL) yang telah ditetapkan Permendikbud No.54 Tahun 2013.

Mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV memuat berbagai materi penting tentang sistem penerima dan pemancar pada Radio dan TV. Pada kenyataannya Perekayasaan Sistem Radio dan TV khususnya teori, dilaksanakan dengan model pembelajaran langsung. Lebih dari setiap materi Perekayasaan Sistem Radio dan TV yang aplikatif bagi dunia kerja kurang diterima secara menyeluruh oleh siswa. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang solutif untuk membantu menyelesaikan permasalahan diatas.

Salah satu faktor yang mempunyai pengaruh cukup besar dalam pencapaian hasil belajar adalah media

pembelajaran yang digunakan saat proses belajar mengajar berlangsung. Media merupakan kata dari bahasa Latin dan digunakan untuk mendeskripsikan cara untuk mengekspresikan pesan-pesan dan informasi (Usha dalam Sidhu, 2010:24). Suatu media bisa disebut sebagai media pembelajaran jika media tersebut menyediakan pesan dan informasi untuk keperluan pembelajaran (Smaldino, 2004:9). Sehingga media pembelajaran pada prinsipnya adalah sebuah proses komunikasi antara guru dan peserta didik, yakni proses penyampaian pesan yang diciptakan melalui suatu kegiatan penyampaian dan tukar menukar pesan atau informasi oleh setiap guru dan peserta didik. Pesan dan Informasi dapat berupa pengetahuan, keahlian, skill, ide, pengalaman dan sebagainya.

penelitian ini mempunyai tujuan (1) Untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid menggunakan *software AutoPlay Media Studio 8* untuk mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV dapat digunakan dalam menunjang pembelajaran di SMK Negeri 1 Sidoarjo. (2) Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran menggunakan *software AutoPlay Media Studio 8* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV di SMK Negeri 1 Sidoarjo. (3) Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio 8* pada mata pelajaran Perekayasaan sistem Radio dan TV di SMK Negeri 1 Sidoarjo.

Definisi dari media pembelajaran adalah Kata media berasal dari bahasa Latin “medius” yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dengan demikian secara lebih khusus pengertian media dalam proses pembelajaran diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Autoplay adalah program yang memungkinkan anda untuk membuat *autoruns*. Menurut Wikipedia (2016) menyatakan bahwa *autoruns* adalah kemampuan untuk menjalankan beberapa sistem operasi untuk tindakan tertentu ketika anda memasukkan *removable* media seperti CD, DVD atau flash memory.

AutoPlay Media Studio 8 merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat media interaktif dengan mengintegrasikan berbagai tipe media misalnya gambar, suara, video, tesk, dan flash ke dalam media yang kita buat.

Pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV kelas XI yang terdiri dari beberapa kompetensi dasar yaitu: (1) Menerapkan Rangkaian Frekuensi Radio; (2) Menerapkan Teknologi Pemrosesan dan Pemodulasian Sinyal Gambar.

METODE

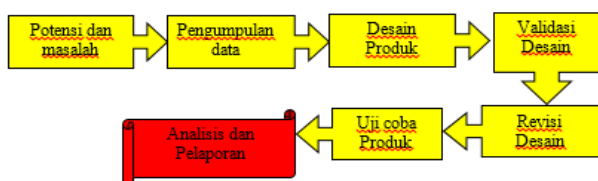
Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2014:297), “Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Dalam penelitian ini akan menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *AutoPlay Media Studio 8* pada mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi.

Peneliti menggunakan rancangan penelitian R&D sesuai dengan pendapat Sugiyono (2014:298). Sugiyono menjabarkan penelitian R&D dengan menggunakan tahapan-tahapan seperti gambar berikut.



Gambar 1. Langkah-langkah penggunaan metode R&D. (Sugiyono, 2014:298).

Pelaksanaan R&D hanya sampai tahap ke-7 analisis dan pelaporan, dikarenakan penelitian yang dilakukan tergolong penelitian akademik dengan keterbatasan waktu dan biaya penelitian. Penelitian pengembangan untuk keperluan akademik menggunakan langkah-langkah R&D digambarkan sesuai pada gambar sebagai berikut.



Gambar 2. Tahapan Penelitian R&D untuk Keperluan Akademik.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sidoarjo. Sampel yang digunakan yaitu kelas XI jurusan AV dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *AutoPlay Media Studio 8*. pada mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi yang diambil adalah sampel kelas XI AV 1 yang berjumlah 36 siswa.

Uji coba dilakukan dengan menerangkan pelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi dilanjutkan siswa diberi media pembelajaran berbasis *AutoPlay Media Studio 8*. Kemudian siswa diberi tes untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran

menggunakan *AutoPlay Media Studio 8*. Setelah pembelajaran peneliti memberikan angket respon kepada guru untuk mengetahui kepraktisan media berbasis *AutoPlay Media Studio 8*.

Untuk teknik analisis data lembar validasi dan respon guru dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria penilaian skala empat. Berikut kriteria skala penilaian ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Bobot Penilaian Lembar Validasi dan Respon Guru.

Kategori	Bobot Nilai	Presentasi (%)
Sangat Baik	4	82-100
Baik	3	63-81
Tidak Baik	2	44-62
Sangat Tidak Baik	1	25-43

Pada Tabel 1 menunjukkan kriteria skala penilaian empat, yaitu: (1) sangat tidak baik, (2) tidak baik, (3) baik, dan (4) sangat baik. Skala penilaian diberikan kepada validator yang mengisi lembar validasi dan guru yang mengisi lembar angket respon guru. Kemudian total jawaban ditentukan dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya, dan menunjukkan semua hasilnya. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor SB untuk n validator} &= n \times 4 \\
 \text{Jumlah skor B untuk n validator} &= n \times 3 \\
 \text{Jumlah skor TB untuk n validator} &= n \times 2 \\
 \text{Jumlah skor STB untuk n validator} &= n \times 1 + \\
 \text{Jumlah skor} &=
 \end{aligned}$$

(Widoyoko, 2012:110)

Setelah melakukan penjumlahan jawaban responden langkah selanjutnya adalah menentukan prosentase penilaian validator dengan menggunakan rumus:

$$PPV = \frac{\sum SR}{\sum ST} \times 100\%$$

(Widoyoko, 2012: 110)

Untuk penilaian hasil belajar diperoleh dari instrument soal *post-test*. Setelah melakukan pengambilan data menggunakan instrument soal tes, selanjutnya menentukan presentase ketuntasan hasil belajar menggunakan rumus:

$$p = \frac{\text{banyak siswa yang mencapai KKM}}{\text{banyak siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Hasil belajar perlu dinilai dengan menggunakan acuan berdasarkan peraturan pemerintah nomor 53 tahun 2015 tentang implementasi kurikulum. Siswa dikatakan tuntas belajar jika siswa telah memperoleh nilai sesuai

dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku menurut kurikulum nasional yakni dengan rerata 75 pada ranah pengetahuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran, meliputi hasil produk dan hasil respon guru terhadap media pembelajaran berbasis *AutoPlay Media Studio 8*. Media pembelajaran ini diterapkan pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika di SMK Negeri 1 Sidoarjo.

Penyajian data diperoleh dari hasil validasi media oleh para validator pada bidangnya masing-masing sebelum digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Hasil validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran yang digunakan menyampaikan materi oleh guru kepada siswa pada saat pembelajaran di kelas. Respon guru juga dibutuhkan sebagai instrumen dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini.

Pada tampilan awal media pembelajaran terdapat halaman awal pembuka, di dalamnya terdapat tombol mulai untuk memulai menggunakan media pembelajaran. Ketika tombol mulai di klik maka akan langsung menuju halaman utama yang berisi tombol yang digunakan untuk mengakses media pembelajaran.



Gambar 3. Menunjukkan tampilan awal media pembelajaran.

Pada tampilan halaman utama media pembelajaran terdapat tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengakses media pembelajaran. Ketika tombol di klik maka akan langsung menuju halaman yang ingin dituju. Tampilan awal media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 4.



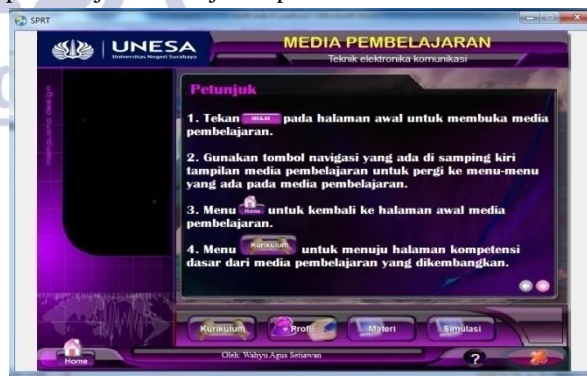
Gambar 4. Menunjukkan tampilan halaman utama media pembelajaran.

Pada tampilan halaman kurikulum, halaman kurikulum berisi penjelasan tentang kompetensi dasar dan indikator yang terdapat di dalam media pembelajaran. Pada halaman ini terdapat 2 kompetensi dasar dari silabus kurikulum 2013. Tampilan halaman kurikulum pada media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Menunjukkan tampilan halaman kurikulum pada media pembelajaran.

Pada tampilan halaman panduan, halaman panduan berisi petunjuk cara penggunaan media pembelajaran. Hal ini bertujuan supaya pengguna memahami tata cara penggunaan terlebih dahulu dan bisa berpindah halaman dengan lancar. Tampilan halaman panduan pada media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Menunjukkan tampilan halaman panduan pada media pembelajaran.

Pada tampilan halaman profil, halaman profil menampilkan data pribadi dan instansi terkait. Informasi

data ini bertujuan supaya jelas siapa yang membuat media. Tampilan halaman profil pada media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 7.



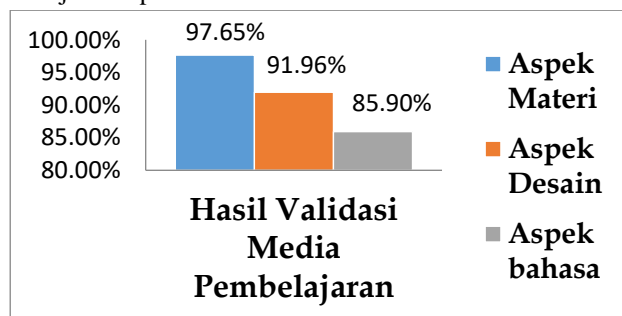
Gambar 7. Menunjukkan tampilan halaman profil pada media pembelajaran.

Pada tampilan halaman simulasi, halaman simulasi menampilkan animasi yang memperjelas materi yang ada di dalam media pembelajaran ini. Tampilan halaman simulasi pada media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Menunjukkan tampilan halaman simulasi pada media pembelajaran.

Hasil validasi Media Pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi di SMK Negeri 1 Sidoarjo ini mendapatkan penilaian dengan grafik presentase. Hasil yang berupa grafik persentase ditunjukkan pada Gambar 9.

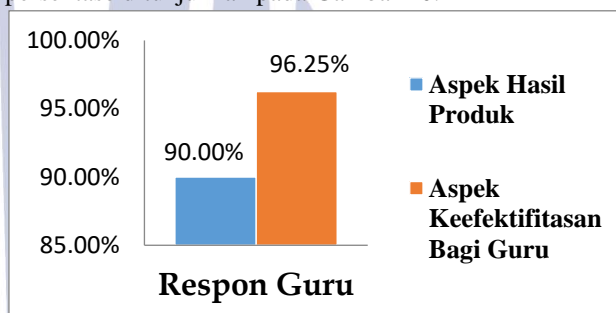


Gambar 9. Grafik hasil Validasi media.

Berdasarkan hasil validasi berupa grafik persentase yang ditunjukkan oleh Gambar 9. Maka diperoleh suatu persentase validitas media pembelajaran adalah sebagai berikut ini: aspek materi memperoleh persentase sebesar 97,65%, aspek ilustrasi media memperoleh persentase sebesar 91,96%, aspek bahasa memperoleh persentase sebesar 85.90%.

Dari ketiga aspek tersebut dapat diambil sebuah nilai rata-rata untuk validitas dari media pembelajaran yang dikembangkan sebesar 91,83%. Berdasarkan tabel kriteria penilaian dapat dikategorikan dalam kategori "Sangat Valid".

Hasil validasi lembar angket respon guru pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi di SMK Negeri 1 Sidoarjo ini mendapatkan penilaian dengan grafik presentase. Hasil yang berupa grafik persentase ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik hasil validasi lembar respon guru.

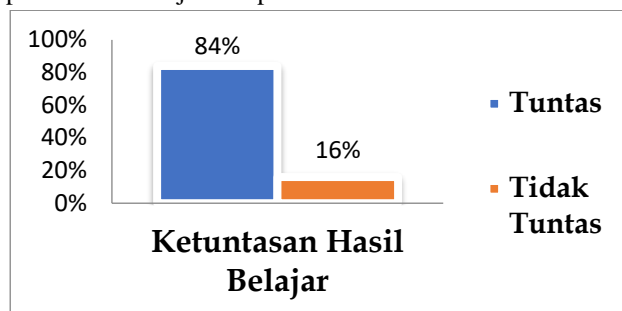
Berdasarkan hasil validasi berupa grafik persentase yang ditunjukkan oleh Gambar 10, Hasil analisis data respon guru menunjukkan bahwa guru memberikan respon yang positif terhadap media pembelajaran menggunakan aplikasi AutoPlay Media Studio 8. Hal tersebut dapat diketahui dari respon guru yang tertarik menggunakan media pembelajaran berbasis AutoPlay Media Studio 8 serta sangat setuju bahwa AutoPlay Media Studio 8 efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Pernyataan tersebut ditunjukkan pada data tabel respon guru yang menyatakan bahwa 93,12% jawaban guru memberikan respon yang positif terhadap media pembelajaran menggunakan AutoPlay Media Studio 8. Dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Aspek Hasil Produk yang masuk dalam kategori sangat valid dengan presentase 90%.
- 2) Aspek keefektifitasan bagi guru yang masuk dalam kategori sangat valid dengan presentase 96.25%.

Dari hasil penilaian, didapat rata-rata presentase respon guru terhadap aplikasi sebesar 93,12%. Artinya dengan presentase tersebut menunjukkan respon yang

positif dari guru terhadap media pembelajaran menggunakan AutoPlay Media Studio 8.

Hasil dari tes hasil belajar yang diisi oleh siswa kelas XI AV1 SMKNegeri 1 Sidoarjo mendapatkan penilaian dengan grafik presentase. Hasil yang berupa grafik persentase ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Grafik tes hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penilaian yang diberikan setelah siswa mengisi soal tes didapat hasil bahwa beberapa siswa dinyatakan tuntas dengan skor tertinggi 100 dan skor terendah 60 rata-rata skor 83.18, dengan presentase ketuntasan hasil belajar sebesar 84%.

Dengan presentase ketuntasan yang diperoleh sebesar 84% berarti media pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh siswa sebagai penunjang dalam proses belajar mengajar serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil Validasi media pembelajaran *AutoPlay Media Studio 8* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi di SMK Negeri 1 Sidoarjo dinyatakan Baik dengan persentase sebesar 91.83%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *AutoPlay Media Studio 8* dinyatakan valid digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan respon guru TAV SMK Negeri 1 Sidoarjo terhadap media pembelajaran *AutoPlay Media Studio 8* dinyatakan Baik dengan presentase sebesar 93,12%, sehingga media pembelajaran menggunakan *AutoPlay Media Studio 8* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV dapat dinyatakan praktis dalam penggunaannya untuk menunjang guru dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil nilai tes siswa yang dilakukansetelah menggunakan media pembelajaran *AutoPlay Media Studio 8* pada kelas XI TAV 1 sebanyak 28 siswa dinyatakan tuntas dengan nilai yang memuaskan sedangkan 5 siswa dinyatakan tidak dapat memenuhi standar dengan presentase ketuntasan hasil belajar sebesar 84%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media

pembelajaran menggunakan *AutoPlay media Studio 8* dikatakan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Saran

Saran yang dapat diberikan: (1) Media ini diharapkan mampu membantu guru dalam proses pelaksanaan pembelajaran sebagai media pembelajaran dan guru lebih mudah menjelaskan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi khususnya di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Sidoarjo. (2) Diharapkan hasil dari pengembangan media pembelajaran ini dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya dalam pembuatan media menjadi lebih baik dan dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang ada pada media pembelajaran tersebut. (3) Penelitian ini mampu dilaksanakan secara berkelanjutan sehingga kekurangan dalam penelitian ini mampu diperbaiki.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfan, Moch. 2015. *Perbandingan Media Pembelajaran AutoPlay Media Studio 8 sebagai Alat Bantu Pembelajaran Memperbaiki CD Player Siswa Kelas XI di SMK Negeri 3 Surabaya*. (skripsi tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Surabaya.
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Dimiyati, Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, Jakarta
- Emzir. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heinich, Molenda, dan Russel. 2002. *Instructional Media and Technologies for Learning*. Englewood Cliffs: Prentice Hal
- Kusaeri. 2014. *Acuan & Teknik Teknik: Penilaian Proses & Hasil Belajar dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kusmaryanto Sigit. 2013. *Teknik Modulasi Quadrature Amplitude Modulation*, (Online), (sigitkus.lecture.ub.ac.id/files/2013/12/QAM-8.doc, diakses 4 Desember 2016)
- Mahenisme. 2013. *QAM (Quadrature Amplitude Modulation)*, (Online), (<http://mahenisme.blogspot.co.id/2016/01/qam->

- quadrature-amplitude-modulation.html, diakses 4 Desember 2016).
- Mudjiono. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Roesdakarya.
- Noor, juliansyah. 2014. *Metodologi penelitian: skripsi, tesis, disertasi, dan karya ilmiah*. Jakarta: kencana.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 *Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 *Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada.
- Sardiman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Roesdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun Skripsi. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: University Press.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Widoyoko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.